

钠离子电池行业周报

Sodiion battery industry Weekly

★台铃推出全系超级钠电车



2024年第【13】期

目 录

一、行业资讯	3
【1】台铃推出全系超级钠电车	3
【2】中钠储能甘肃基地落成投产	3
【3】钠电聚阴离子路线“逆袭”，华钠新材 NFPP 强势突围	3
【4】中钠储能签 10000 台钠电池采购订单	4
【5】国电投 100MW/400MWh 钠离子电池电网侧集中储能示范性项目招标	4
二、技术前沿	6
【1】具有非凡结合强度的水溶性多功能粘结剂用于高压钠离子电池	6
【2】天津大学陈彪团队开发出了超细高熵钠电材料	6
三、投融资项目	8
【1】年产 800 万颗钠离子电池生产制造项目	8
【2】上海盘珂 4 吉瓦时钠离子电池制造及配套产业项目	8

一、行业资讯

【1】台铃推出全系超级钠电车

4月24日，台铃再次携超级钠电新技术、新产品亮相行业大会，台铃电动车方面表示，此次亮相，不仅代表着（台铃）持续创新的研发实力，更是全面吹响了打造全系超级钠电产品的“集结号”。

据悉，此次亮相的主要包括台铃-超级钠电实验室最新研发且量产的三款电池产品，规格分别为48V20Ah、60V12Ah及72V24Ah。以及搭载超级钠电池的台铃初恋、赤兔及银河系列产品，该系列电动车产品具备超低温性、超耐高温、超大容量、超快充电、超长寿命、超长质保、超级防水和超安全性八大优势。

性能方面，台铃超级钠电池在-20℃极低温及55℃极高温中，容量均能达到93%；由于内部材料和制作工艺上优化，台铃超级钠电车实现“小身材、大容量”，且容量密度更高。

同时，台铃超级钠电池搭载专门研发的快充技术，采用专用充电器，能实现闪充10分钟，补电80%；超长质保5年，让用户可享受更长时间服务，售后无忧；整包防水达IPX7级，无惧风吹雨淋，且寿命长达6年，可深度放电至0V，防火防撞。

【2】中钠储能甘肃基地落成投产

4月23日，中钠储能甘肃基地落成投产仪式在正宁县城工业园区举行，“中南大学钠电池产学研技术转化基地”“中钠储能新能源研究院”同时揭牌，这表示着正宁县新质生产力加快起势。

据悉，中钠储能新能源科技（甘肃）有限公司由昆山金鑫新能源科技股份有限公司投资建设。项目总投资10亿元，2023年3月开工建设，一期投资3亿元，目前已投资1.8亿元，建成年产3GWh储能生产线和年产1GWh锂电池生产线。二期计划投资8.2亿元，建成2.2GW石墨烯钠离子电芯生产线。

【3】钠电聚阴离子路线“逆袭”，华钠新材 NFPP 强势突围

聚阴离子路线具有循环寿命长、热稳定性好、安全性好、空气稳定性好、成本低等优势，相对不足是能量密度较低，“取长补短”成为聚阴离子路线研发的重要方向。华钠新材通过纳米结构设计、微观缺陷调控、惰相抑制技术、改性包覆技术“四合一”策略全面提升产品性能，未来能量密度有望通过技术迭代再上新台阶。

针对储能和两轮车这两大应用市场，华钠新材推出了 2 款核心产品。

复合磷酸铁钠（NFPP）产品目标定位为储能市场。从成相过程来看，该产品具有无杂相、纯度高的特点，同时粒度调控、加工性能优异，压实 2.2，颗粒完整。产品性能来看，0.1C 充电克容量高达 115mAh/g，可逆容量高，首效高达 95%，倍率性能优异，5C 保持率高达 92%，根据电芯客户的实测，3000+次容量保持率达 94.9%。NFPP 循环稳定性非常好，体积膨胀率甚至比磷酸铁锂还要低，超长循环，预期 1 万次，其理论循环超过磷酸铁锂。

【4】中钠储能签 10000 台钠电池采购订单

4 月 23 日，正宁县招商引资推介会暨中钠储能甘肃基地落成投产仪式在正宁县城工业园区举行。活动现场，中钠储能还与新疆星骑迹智能科技有限公司签订 10000 台钠离子电池采购订单。

针对两轮车换电，中钠储能已研发出“中钠 II 号”耐低温高倍率民用钠离子换电电池，并与杭州慧橙新能源、江苏尚鼎新能源、杭州龙磊智能、新疆星骑迹智能等企业深度合作针对民用电池充电安全隐患，提供钠电换电系统解决方案。

【5】国电投 100MW/400MWh 钠离子电池电网侧集中储能示范性项目招标

4 月 26 日，国家电投集团内蒙古新能源有限公司乌拉特中旗 100MW/400MWh 钠离子电池电网侧集中储能示范性项目接入系统设计项目采购公告发布。

据悉，国家电投集团内蒙古新能源有限公司乌拉特中旗钠离子电池电网侧集中储能示范性项目位于德岭山镇北部，拟接入德岭山 500kV 变电站 220kV 侧，建

设规模为 100MW/400MWh 的钠离子电池储能，占地面积约 64 亩，计划于 2024 年 8 月开工，年内建成投产。该项目静态投资约 5.1 亿元，预计全投资收益率可达 5.43 %（税后）。



二、技术前沿

【1】具有非凡结合强度的水溶性多功能粘结剂用于高压钠离子电池

钠离子电池循环过程中体积变化大、反应动力学缓慢和电极/电解质界面不稳定不可避免地会降低钠离子电池的性能。

为了解决这个问题，中科院大连化物所陈忠伟院士、张永光、河北工业大学张雯、滑铁卢大学 Tingzhou Yang 等开发了一种基于强 H 键交联丝素蛋白（SF）和多巴胺的耐高压水溶性多功能粘结剂。这种水溶性粘结剂不仅具有出色的粘合强度，可保持机械完整性并增强钠离子在电极和电解液界面上的扩散，还能构建坚固的保护层，防止副反应并提高高电压下的循环耐久性。

实验显示，采用该粘结剂的 NVP 电极在 10.0C 下具有优异的倍率性能，经过 1000 次循环后的容量保持率高达 92.3%。在与高压 NVPF 阴极配对后，粘结剂层实现了均匀涂覆，可在高达 5.45 V 的电压下保持电化学稳定性，并在长期循环过程中保护电极免受电解液腐蚀。

值得注意的是，能量密度为 105 Wh kg⁻¹ 的 0.95 Ah 钠离子软包电池进一步证实了这种耐高压水溶性多功能粘结剂的实际应用。作者相信水溶性多功能粘结剂能为提高采用高压正极材料的钠离子电池的性能开辟一条新路。

【2】天津大学陈彪团队开发出了超细高熵钠电材料

近日，天津大学陈彪团队利用氯化钠自组装模板法，通过在煅烧过程中引入高压场，抑制了原子扩散和相分离，从而实现了 HECs 的一般形成，并抑制了 HEC 的聚集，获得了超细尺寸的 HECs。实现了锚定在多孔碳复合材料上的超细尺寸（< 10 nm）HEC（氮化物、氧化物、硫化物和磷酸盐）的常规制备。通过将先进的表征技术与理论计算相结合，证明了这一点。超细尺寸的高熵硫化物-锰铁钴硒钼/多孔碳（HES-锰铁钴硒钼/PC）作为代表性阳极，由于结合了高熵效应、超细尺寸和 PC 的优势，表现出卓越的钠离子存储动力学和容量（全电池在 10 A

g^{-1} 时的高额定容量为 $278 \text{ mAh } g^{-1}$, 半电池在 $20 \text{ A } g^{-1}$ 时的高循环容量为 $281 \text{ mAh } g^{-1}$, 循环 6000 次)。本工作为设计和制造超细尺寸的 HEC 提供了新的机遇。该成果以《High-Pressure-Field Induced Synthesis of Ultrafine-Sized High-Entropy Compounds with Excellent Sodium-Ion Storage》为题发表在《International Edition Angewandte Chemie》

通过理论推导和计算以及先进的表征技术, 研究人员成功开发了一种简便的高压盐模板策略, 在 PC 复合材料表面普遍制备了一系列超细尺寸 ($< 10 \text{ nm}$) 的 HEC (HES、HEO、HEN 和 HEPO_4)。HEC/PC 复合材料同时具有高熵效应、超细尺寸和碳掺入等优点。以亚 10 纳米 HES- MnFeCoCuSnMo /PC 复合材料作为概念验证, 其独特的优势使其在放电和充电过程中都具有快速的离子/ Na^+ 扩散动力学和优异的结构稳定性, 这一点已通过原位/原位电化学测量和理论计算得到证实。因此, 它们表现出很高的可逆性和卓越的电化学性能 (全电池在 $10 \text{ A } g^{-1}$ 条件下的额定容量高达 $278 \text{ mAh } g^{-1}$, 半电池在 $20 \text{ A } g^{-1}$ 条件下循环 6000 次后的容量高达 $281 \text{ mAh } g^{-1}$)。研究人员的工作为 HEC 的设计和制造开辟了新天地, 为电化学能源相关设备提供了新机遇。

三、投融资项目

【1】年产 800 万颗钠离子电池生产制造项目

- **投资总额：**26.2 亿元
- **建设方：**无锡盘古新能源有限责任公司
- **建设地址：**锡山经济技术开发区
- **建设内容：**项目规划用地 200 亩，将建设钠离子电池研发中心和 5GWh 的量产产线，建成达产后预计可实现年销售超 30 亿元，年税收 2.5 亿元以上。
- **企业简介：**无锡盘古新能源有限责任公司成立于 2022 年，位于江苏省无锡市，是一家专注于钠离子电池及模组研发、生产、销售与服务的科技型企业，公司在钠离子电池领域拥有核心技术优势及可持续研发能力，是国内最早从事钠离子电池关键技术研发并首批通过国家工信部钠离子电池评测的企业之一。盘古新能源创始人胡明祥及其团队从 2015 年开始从事钠电产业的研究，公司成立至今，已完成两轮融资，融资数千万人民币，股东阵营囊括电池及材料领域多家上市公司，其中，Pre-A 轮还有无锡市政集团和云林基金的支持。

【2】上海盘珂 4 吉瓦时钠离子电池制造及配套产业项目

- **投资总额：**14 亿元
- **建设方：**上海盘珂实业有限公司
- **建设地址：**酒泉经开区南园
- **建设内容：**项目占地 150 亩。一期计划建设 4 吉瓦时钠离子智能集成、储能 BMS 系统、PCS 系统及液冷储能柜等项目，二期计划建设 4 吉瓦时钠离子电池材料、电芯和智能集成等项目。建成投产后，预计可实现年销售收入约 15 亿元、利税约 1.4 亿元，能解决 160 余人就业。
- **企业简介：**上海盘珂实业有限公司，成立于 2017 年，位于上海市，是一家

以从事研究和试验发展为主的企业。经营范围包括碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；新兴能源技术研发；风电场相关系统研发；软件开发；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广等。

